INSECTA MUNDI

A Journal of World Insect Systematics

0434

Reporte de *Stigmacoccus paranaensis* Foldi (Hemiptera, Stigmacoccidae), insecto escama asociado con la producción de miel de mielato en Rio Grande do Sul, Brasil

Vera Regina dos Santos Wolff, Sidia Witter, Bruno Brito Lisboa
Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (FEPAGRO)
Rua Gonçalves Dias, 570
Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

Date of Issue: July 24, 2015

CENTER FOR SYSTEMATIC ENTOMOLOGY, INC., Gainesville, FL

Vera Regina dos Santos Wolff, Sidia Witter, and Bruno Brito Lisboa
Reporte de *Stigmacoccus paranaensis* Foldi (Hemiptera, Stigmacoccidae), insecto escama asociado con la producción de miel de mielato en Rio Grande do Sul, Brasil
Insecta Mundi 0434: 1–7

ZooBank Registered: urn:lsid:zoobank.org:pub:94EB1AD8-BACE-44D7-8DC6-5DF63DF52188

Published in 2015 by
Center for Systematic Entomology, Inc.
P. O. Box 141874
Gainesville, FL 32614-1874 USA
http://centerforsystematicentomology.org/

Insecta Mundi is a journal primarily devoted to insect systematics, but articles can be published on any non-marine arthropod. Topics considered for publication include systematics, taxonomy, nomenclature, checklists, faunal works, and natural history. **Insecta Mundi** will not consider works in the applied sciences (i.e. medical entomology, pest control research, etc.), and no longer publishes book reviews or editorials. Insecta Mundi publishes original research or discoveries in an inexpensive and timely manner, distributing them free via open access on the internet on the date of publication.

Insecta Mundi is referenced or abstracted by several sources including the Zoological Record, CAB Abstracts, etc. **Insecta Mundi** is published irregularly throughout the year, with completed manuscripts assigned an individual number. Manuscripts must be peer reviewed prior to submission, after which they are reviewed by the editorial board to ensure quality. One author of each submitted manuscript must be a current member of the Center for Systematic Entomology.

Manuscript Preparation Guidelines and **Submission Requirements** available on the Insecta Mundi webpage at: http://centerforsystematicentomology.org/insectamundi/

Printed copies (ISSN 0749-6737) annually deposited in libraries:
CSIRO, Canberra, ACT, Australia
Museu de Zoologia, São Paulo, Brazil
Agriculture and Agrifood Canada, Ottawa, ON, Canada
The Natural History Museum, London, UK
Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warsaw, Poland
National Taiwan University, Taipei, Taiwan
California Academy of Sciences, San Francisco, CA, USA
Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Gainesville, FL, USA
Field Museum of Natural History, Chicago, IL, USA
National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC, USA
Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia

Electronic copies (Online ISSN 1942-1354, CDROM ISSN 1942-1362) in PDF format:
Printed CD or DVD mailed to all members at end of year. Archived digitally by Portico.
Florida Virtual Campus: http://purl.fcla.edu/fcla/insectamundi
University of Nebraska-Lincoln, Digital Commons: http://digitalcommons.unl.edu/insectamundi/
Goethe-Universität, Frankfurt am Main: http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:hebis:30:3-135240

Layout Editor for this article: Eugenio H. Nearns

INSECTA MUNDI 0434: 1–7 2015

Reporte de *Stigmacoccus paranaensis* Foldi (Hemiptera, Stigmacoccidae), insecto escama asociado con la producción de miel de mielato en Rio Grande do Sul, Brasil

Vera Regina dos Santos Wolff, Sidia Witter, Bruno Brito Lisboa
Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (FEPAGRO)
Rua Gonçalves Dias, 570
Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil
vera-wolff@fepagro.rs.gov.br

Resumen. Se provee una diagnosis de *Stigmacoccus paranaensis* Foldi (Hemiptera, Stigmacoccidae), especie de insecto escama asociada a la producción de miel de mielato en Rio Grande do Sul, Brasil. Se proveen nuevos registros de distribución y plantas hospederas de *S. paranaensis*.

Palabras clave. Cochinilla, *Mimosa scabrella*, nueva distribución, nuevo hospedero.

Abstract. *Stigmacoccus paranaensis* Foldi (Hemiptera, Stigmacoccidae), a species of scale insect associated with honeydew honey production in Rio Grande do Sul, Brazil, is diagnosed. New distribution records and the host range of *Stigmacoccus paranaensis* Foldi are provided.

Key words. Scale insects, *Mimosa scabrella*, new distribution, new hosts.

Introducción

En algunos ecosistemas, los insectos escama (Hemiptera, Sternorrhyncha) productores de mielato, a pesar de su relativamente pequeña biomasa, promueven importantes vínculos ecológicos y tienen el potencial de funcionar como especies clave de estos ecosistemas (Beggs et al. 2005; Gamper et al. 2011). El mielato o miel de roció es la excreción de líquido azucarado ("honeydew") de los insectos fitófagos, después de tomar grandes cantidades de savia de sus huéspedes. Éste es un recurso empleado por diversos animales como fuente de alimento alternativo en períodos de escasez, incluso puede ser recolectado y tratado por las abejas igual que el néctar para la producción de la miel de mielato (Gamper et al. 2011; Lara et al. 2011; Chamorro et al. 2013).

Las abejas recolectan mielato cuando lo encuentran por casualidad durante la búsqueda de néctar y por tal razón, en varios países del mundo, los apicultores ubican sus colmenas en bosques con abundante oferta de mielato, para facilitar que las abejas encuentren el recurso y así obtener cosechas de miel (Kondo et al. 2008).

Se conocen al menos seis familias de insectos escama que son una fuente para la producción de miel de mielato recogido por las abejas en el mundo (Chamorro et al. 2013). En Europa, aproximadamente 50% de toda la miel se produce de mielato, sobre todo de *Physokermes hemicryphus* (Dalman, 1826) (Coccidae), una especie de escama blanda que se encuentra sobre Pinaceae (Kondo et al. 2008). En Grecia y Turquía, las abejas recolectan mielato principalmente del insecto escama *Marchalina hellenica* (Gennadius, 1883) (Marchalinidae) que se alimenta de *Pinus* spp. (Pinaceae), siendo que representa alrededor del 60% de la miel producida en Grecia (Hodgson y Gounari 2006; Kondo et al. 2008; Chamorro at al. 2013). Además de *M. hellenica*, hay varias especies de insectos escama y pulgones en pino, cedro, olivo, roble, varios arbustos y plantas herbáceas que se utilizan como productores alternativos de mielato en áreas forestales de Turquía y zonas cercanas al Mar Egeo, Mármara y regiones mediterráneas (Ülgentürk et al. 2013). En las montañas de California y Oregón, EE.UU., se produce la "miel de cedro blanco", fabricada por las abejas, a partir del mielato de la escama *Xylococculus macrocarpae* (Coleman, 1908) (Xylococcidae) que se encuentra especialmente en la corteza de *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin (Cupressaceae) (Chamorro et al. 2013). En Nueva Zelanda, las abejas producen la miel a partir del mielato eliminado por *Ultracoelostoma assimile* (Maskel, 1890) (Coelostomidiidae) encon-

trada en *Nothofagus* (Fagaceae) (Beggs et al. 2005). El mielato de *Stigmacoccus* spp. (Stigmacoccidae) es consumido por ácaros, abejas melíferas, avispas, hormigas, moscas y aves, siendo estas últimas sus principales consumidores (Hodgson et al. 2007). En Colombia, los resultados del trabajo de Chamorro et al. (2013) indican que el mielato de *Stigmacoccus asper* Hempel, 1900 es tan importante como el néctar en la producción de miel, en los paisajes andinos fragmentados estudiados en la Cordillera Oriental, lo cual representa una alternativa de diversificación productiva para los apicultores de estas zonas. En México, en los bosques de roble (*Quercus* spp. - Fagaceae) el insecto escama *Stigmacoccus garmilleri* Foldi, 1995, tiene una gran importancia ecológica, donde alrededor de 25 especies de aves, entre residentes y migratorias, se han observado consumiendo su mielato (Lara et al. 2011; Gamper et al. 2011).

Stigmacoccidae es una familia monogenérica, neotropical con distribución en América Central (*S. garmilleri* en México) y en América del Sur (*S. asper* en Colombia y Brasil; *S. paranaensis* en Brasil) (Hodgson et al. 2007; Gamper et al. 2011; Chamorro et al. 2013).

En Brasil, fue encontrada *S. asper* en las ramas y troncos de *Inga* sp. (Fabaceae) y *Mimosa scabrella* Bentham (Mimosaceae) (Silva et al. 1968) y *S. paranaensis* Foldi, 2006, en los troncos de *Inga* sp. y *Schizolobium excelsum* (Fabaceae) (Hodgson et al. 2007). Además *Stigmacoccus* spp., ocurren en *M. scabrella*, en Brasil, los insectos escama *Ceroplastes confluens* Cockerell y Tinsley, 1898, *Ceroplastes iheringi* Cockerell, 1895, *Pseudokermes nitens* (Cockerell, 1895) (Coccidae), *Melanaspis arnaldoi* (Costa Lima, 1924), *Dactylaspis lobata* Ferris, 1937 (Diaspididae), *Tachardiella artocarpi* (Hempel, 1921), *Tachardiella ingae* Hempel, 1900 (Kerriidae) (Silva et al. 1968; Embrapa 1988; Claps et al. 1999, 2001; Mariano-da-Silva et al. 2011).

Mimosa scabrella, conocida como "bracatinga" en Brasil, es una especie de planta pionera, típica de los bosques secundarios que ocurre naturalmente desde Minas Gerais (21º30'S) hasta el Rio Grande do Sul (29º50'S) (Carvalho 2002).

Este estudio se identificó una especie de insecto escama, i.e., *S. paranaensis*, que ocurre en *M. scabrella*, en Rio Grande do Sul, Brasil, ampliando su distribución, hospederos y evidencia de la asociación con las abejas que utilizan esta fuente para la producción de miel de mielato.

Materiales y Métodos

Partes de la corteza de *M. scabrella* con insectos escama con filamentos blancos largos fueron recolectados en abril de 2008 y, insectos sin filamentos blancos en marzo de 2011.

Las muestras se recolectaron en la región de Cambará do Sul (latitud: 29°02'S, longitud: 50º08'O, altitud: 315 a 1047 m.s.n.m), en Rio Grande do Sul, un fragmento conservado de Bosque de Araucaria, con 250 hectáreas. El material fue empaquetado y etiquetado en bolsas de plástico y se transportaron en cada ocasión, al laboratorio de entomología de la Fundación Estadual de Pesquisa Agropecuaria (Fepagro), en Porto Alegre, Brasil.

Los insectos escama fueron montados en portaobjetos utilizándose la técnica adaptada por Wolff (2001); se examinaron al microscopio óptico y fueron capturadas imágenes con cámara digital acoplada al microscopio. Las láminas permanentes fueron depositadas en la colección del Museo Ramiro Gomes Costa (MRGC), Fepagro.

Para la identificación de las especies de insectos escama se basó en la descripción, dibujos y claves dicotómicas para *Stigmacoccus* Hempel, 1900 de Hodgson et al. (2007).

***Stigmacoccus paranaensis* Foldi**

Stigmacoccus paranaensis Foldi, 2006: 108–112; Hodgson et al. 2007: 11–15.

Estado de quiste (Figuras 1 y 2)

Examen macroscópico. Los insectos escama en estado de quiste se adhieren a la corteza del tronco (Fig. 1A) y de las ramas de *M. scabrella*, las cuales se cubren con gran cantidad de fumagina, y son visitadas frecuentemente por abejas y avispas (Fig. 1B) que colectan el mielato que producen. De los quistes salen pelos blancos largos (Fig. 1A y 1B).

Examinación en microscopía óptica. Los insectos tienen forma aproximadamente redonda con dermis membranosas, antenas con un solo artejo y con cerdas largas, piezas bucales desarrolladas (Fig. 2A), sin patas. La región posterior del cuerpo está cubierta con gran cantidad de espinas largas, menos frecuentes o ausentes en la región anterior y mediana; pocas espinas pequeñas y más restringidas en el abdomen y parte del tórax. Abertura anal amplia, rodeada por un anillo de poros redondeados, asociado con un tubo anal largo que termina en varios brazos (Fig. 2B). Asociado con cada espiráculo abdominal un conjunto de espinas cónicas (Fig. 2C).

Material estudiado: BRASIL. Rio Grande do Sul: Cambará do Sul, 1 ninfa en estado de quiste, 1 preparación microscópica, 07.iv.2008, Witter, S. leg., ex. *Mimosa scabrella* (Mimosaceae) (MRGC 1544); 3 ninfas en estado de quistes, 1 preparación microscópica, 07.iv.2008, Witter, S. leg., ex. *Mimosa scabrella* (Mimosaceae) (MRGC 1545).

Comentario. El diagnóstico de la ninfa del estado de quiste se basa en la descripción de Hodgson et al. (2007). El quiste de *S. paranaensis* difiere de los quistes de *S. garmilleri* por no tener una banda esclerosada asociada con el complejo anal y de *S. asper* por tener una banda menor de poros alrededor del complejo anal, que no incluye el espiráculo abdominal viii, en *S. asper* esta banda de poros es más amplia alrededor del orificio anal, a menudo lo suficientemente amplio como para rodear los espiráculos abdominales viii.

Hembra adulta (Figura 3)

Examinación macroscópica. Las cochinillas fueron encontradas en la corteza del tronco y ramas de *M. scabrella*, con gran cantidad de fumagina, sin pelos blancos, protegidas por una estructura dura y dentro con una cera pulverulenta blanca recubriendo la hembra adulta, huevos y ninfas del primer instar (gateadores).

Examinación en microscopía óptica. Cuerpo de la hembra adulta oval, membranoso, con pocas cerdas, pequeñas y finas; antenas con ocho artejos (Fig. 3A); aparato bucal atrofiado (Fig. 3B); patas bien desarrolladas (Fig. 3B); espiráculos abdominales sin poros loculares asociados (Fig. 3C).

Material estudiado: **BRASIL**. Rio Grande do Sul: Cambará do Sul, 2 ♀♀ adultas, 1 preparación microscópica, 22.ii.2011, Witter, S. leg., ex. *Mimosa scabrella* (Mimosaceae) (MRGC 1776); 1 ♀ adulta, 1 preparación microscópica, 22.ii.2011, Witter, S. leg., ex. *Mimosa scabrella* (Mimosaceae) (MRGC 1777); Idem, ♀ adulta, 1 preparación microscópica, 22.ii.2011, Witter, S. leg., ex. *Mimosa scabrella* (Mimosaceae) (MRGC 1778); 2 ♀♀ adultas, 1 preparación microscópica, 22.ii.2011, Witter, S. leg., ex. *Mimosa scabrella* (Mimosaceae) (MRGC 1779).

Distribución. Brasil. Paraná, Vila Velha; Santa Catarina, Florianópolis; Rio Grande do Sul, Cambará do Sul.

Hospederos. *Inga* sp., *Schizolobium excelsum* (Fabaceae), *Mimosa scabrella* (Mimosaceae).

Comentario. El diagnóstico de la hembra adulta se basa en la descripción de Hodgson et al. (2007). La hembra de *S. paranaensis* difiere de *S. asper* porque no tiene un área esclerosada en la región de la cabeza, no tiene largos poros, espinas ni un patrón reticular en la región dorso-medial. *Stigmacoccus paranaensis* difiere de *S. garmilleri* por presentar antenas con menos de 10 artejos y por tener grupos de poros loculares fuertemente esclerosados en las paredes de la vulva.

Aunque el objetivo del presente trabajo no fue estudiar el ciclo de vida de *S. paranaensis* y la relación con la producción bienal de miel de mielato, se pueden observar algunas evidencias de esta relación, como la presencia de quistes y la ausencia de adultos en la primera muestra (07.iv.2008) y la presencia de hembras adultas, huevos y ninfas ambulatorias y ausencia de quistes después (22.ii.2011). De cierta forma esto coincide con informaciones de los apicultores de la región de Cambará do Sul, Rio Grande do Sul, quienes indican que la recolección de mielato de *Stigmacoccus* sp., en troncos de *M. scabrella*

(bracatinga), por abejas para producir la miel es también bienal, a principios de marzo (Witter et al. 2010).

En Santa Catarina, según Campos et al. (2003), las abejas producen miel a partir del mielato de insectos escama que ocurren en *M. scabrella* e *Inga* sp., en ciclos bienales, de enero a abril, y de marzo a abril en *M. scabrella*, según Mariano-da-Silva et al. (2011), que citan *C. iheringi* Cockerell, *P. nitens* y *T. ingae* sobre este hospedero. A pesar que todas estas tres especies de insectos escama también excretan mielato, aún no hay evidencias de que estas especies están relacionadas con la producción del miel de mielato.

Es probable que el insecto escama en *M. scabrella*, que excreta el mielato utilizado para la producción de miel en Santa Catarina sea también *S. paranaensis*, ya que esta especie fue encontrada en Florianópolis sobre *S. excelsum* (Hodgson et al. 2007), basado en la distribución y hospedero en Paraná (Hodgson et al. 2007) y ahora encontrada en Rio Grande do Sul.

Conclusiones

Este es el primer registro de *Stigmacoccus paranaensis* en Rio Grande do Sul, en *M. scabrella*, ampliando la distribución a Cambará do Sul y hospederos con *M. scabrella*.

Existe evidencia de la asociación de *S. paranaensis* con la producción de miel de mielato corroborado por la presencia de ninfas en estado de quiste y adultos del insecto, con un intervalo de cerca de dos años, y la producción de la miel.

El mielato de las especies de Stigmacoccidae ha demostrado ser una importante fuente de energía, para pasar el invierno en aves paseriformes que defienden este recurso de otros animales, como también que esta sustancia podría ser económicamente importante como fuente de azúcar para la producción de miel, pero con un manejo cuidadoso para mantener el equilibrio ecológico (Hodgson et al. 2007; Gamper et al. 2011; Chamorro et al. 2013).

En Brasil, es probable que el mielato de las especies de *Stigmacoccus* sea una fuente alternativa de azúcares para la fauna, incluidas las abejas que lo emplean para la producción de miel, lo cual representa una diversificación productiva para los apicultores. Es necesario la continuación de estudios sobre estas especies de insectos escama para brindar a los apicultores alternativas de producción de miel de mielato, sin causar un desequilibrio en el ecosistema.

Agradecimientos

A los apicultores Selvio Macedo Carvalho y Neura Carvalho nuestra gratitud por la información sobre la producción de mielato en Cambará do Sul y la disponibilidad de su propiedad para nuestros estudios. A la Dra. Lucía Elena Claps (Universidad Nacional de Tucumán, Argentina) y Dr. Takumasa Kondo (Corpoica, Colombia), por la revisión del manuscrito.

Bibliografía Citada

Beggs, J. R., R. Beggs, B. J. Karl, D. A. Wardle, y K. L. Bonner. 2005. Soluble carbon production by honeydew scale insects in a New Zealand beech forest. New Zealand Journal of Ecology. 29(1): 105–115

Campos, G., R. C. Della-Modesta, T. J. P. Silva, K. E. Baptista, M. F. Gomides, y R. L. Godoy. 2003. Classificação do mel em floral ou mel de melato. Ciência Tecnologia Alimentos. Campinas 23(1): 1–5.

Cockerell, T. D. A. 1895. Coccidae or scale insects. - VI. Bulletin of the Botanical Department, Jamaica (Ser. 2) 2: 5–8.

Cockerell, T. D. A., y J. D. Tinsley. 1898. On a new wax-producing insect found in Jamaica. Journal of the Institute of Jamaica 2: 468.

Costa Lima, A. 1924. Sobre insectos parasitas da videira. Almanak Agricola Brasileiro 1924: 135–141.

Carvalho, P. E. R. 2002. Bracatinga. (Disponible en: http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/306462/1/CT0059.pdf. Consultado 24 marzo 2015).

Chamorro, F. J., G. Nates-Parra, y T. Kondo. 2013. Mielato de *Stigmacoccus asper* (Hemiptera: Stigmacoccidae): recurso melífero de bosques de roble en Colombia. Revista Colombiana de Entomología 39(1): 61–70.

Claps, L. E., V. R. S. Wolff, y R. H. González. 1999. Catálogo de las especies de Diaspididae (Hemiptera: Coccoidea) nativas de Argentina, Brasil y Chile. Insecta Mundi 13: 239–256.

Claps, L. E., V. R. S. Wolff, y R. H. González. 2001. Catálogo de las Diaspididae (Hemiptera: Coccoidea) exóticas de la Argentina, Brasil y Chile. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, San Miguel de Tucumán 60(1–4): 9–34.

Coleman, G. A. 1908. Coccidae of the Coniferae. Supplement No. 1. Description of two new species. Jour. New York Entomol. Soc. 16: 197–198.

Dalman, J. W. 1826. Om nagra Svenska Arter af *Coccus*; samt deinuti dem forekommande Parasit-insecter. Kongliga Vetenskap-Akademiens Handlingar (1825): 350–374.

Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Florestas. 1988. Manual técnico da bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.). Curitiba. 70p. (EMBRAPA-CNPF. Documentos, 20).

Ferris, G. F. 1937. In: Atlas of the scale insects of North America. Stanford University Press, Palo Alto, California. S1 - S136

Foldi, I. 1995. Margarodidae du Mexique (Hemiptera: Coccoidea). Annales de la Société Entomologique de France 31: 165–178.

Foldi, I. 2006. Deux nouvelles Cochenilles du Brésil et de l´Equateur (Hemiptera: Sternorrhyncha, Coccoidea). Bulletin de la Societé entomologique de France, 111: 101–113.

Gamper, H. A., S. Koptur, J. García-Franco, y A. P. Stapper. 2011. Alteration of Forest Structure Modifies the Distribution of Scale Insect, *Stigmacoccus garmilleri*, in Mexican Tropical Montane Cloud Forests. Jounal Insect Science 11: 124. (Disponible en http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3281392/. Consultado 20 marzo 2015).

Gennadius, P. 1883. Descriptions de trois nouvelles espèces de cochenilles. Annales de la Société Entomologique de France 3: 31–32.

Hempel, A. 1900. As coccidas Brasileiras. Revista do Museu Paulista 4: 365–537.

Hempel, A. 1921. Tres novas coccideos. Archivos da Escola Superior de Agricultura a Medicinal Veterinaria 5: 143–146.

Hodgson, C., y S. Gounari. 2006. Morphology of *Marchalina hellenica* (Gennadius) (Hemiptera: Coccoidea: Marchalinidae) from Greece, with a discussion on the identity of *M. caucasica* Hadzibeyli from the Caucasus. Zootaxa 1196: 1–32.

Hodgson. C., H. Gamper, A. Bogo, y G. W. Watson. 2007. A taxonomic review of the Margarodoid genus *Stigmacoccus* Hempel (Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccoidea: Stigmacoccidae), with some details on their biology. Zootaxa 1507: 1–55.

Kondo, T., P. J. Gullan, y D. J. Williams. 2008. Coccidología. El estudio de insectos escama (Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccoidea). Revista Corpoica - Ciencia y Tecnología Agropecuaria. 9(2), 55–61.

Lara, C., V. Martínez-García, R. Ortiz-Pulido, J. Bravo-Cadena, S. Loranca, y A. Córdoba-Aguilar. 2011. Temporal-spatial segregation among hummingbirds foraging on honeydew in a temperate forest in Mexico. Current Zoology. 57(1): 56–62.

Mariano-da-Silva, F. M. S., S. Mariano-da-Silva, y A. P. Costa-Netto. 2011. Aplicação do índice de *Kirkwood* para diferenciar mel floral e de melato oriundos do município de Bom Retiro (SC). Revista Agrarian. Dourados. 4(13): 244–250.

Silva A. G. A., C. R. Gonçalves, D. M. Galvão, A. J. L. Gonçalves, J. Gomes, M. N. Silva, y L. Simoni. 1968. Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores. Parte II, 1º tomo - Insetos, hospedeiros e inimigos naturais. Ministério da Agricultura, Departamento de Defesa e Inspeção Agropecuária. Rio de Janeiro, 622 p.

Ülgentürk, S., I. Özdemir, F. Kozár, M. B. Kaydan, O. Dostbil, H. Saribaşak, y H. S. Civelek. 2013. Honeydew producing insect species in forest areas in Western Turkey. Turkish Entomology bulletin. 3(4): 125–133.

Witter, S., V. R. S. Wolff, B. B. Lisboa, L. A. Lopes, B. Blochtein, y V. L. Imperatriz-Fonseca. 2010. Abelhas (Apidae) e cochonilhas (Stigmacoccidae), associadas à Bracatinga, para a produção

de melato nos Campos de Cima da Serra, RS, Brasil. Anais do IX Encontro sobre Abelhas, 2010. Ribeirão Preto, SP, Brasil. (Disponible en http://myrtus.uspnet.usp.br/bioabelha/images/pdfs/projeto33/nacionais/2010_witter_et_all.pdf. Consultado 9 marzo 2015).

Wolff, V. R. S. 2001. Dez espécies novas de *Pseudoparlatoria* Cockerell, 1892 (Hemiptera, Coccoidea, Diaspididae). Arquivos do Instituto Biológico. São Paulo 68(2): 67–76.

Received April 14, 2015; Accepted June 12, 2015.
Review Editor Angélico Asenjo.



Figura 1. *Stigmacoccus paranaensis* en tronco de *M. scabrella*. **A**. Pelos blancos largos que parten de los quistes. **B**. Himenóptero alimentándose de mielato, exudado del insecto escama.



Figura 2. *Stigmacoccus paranaensis* (estado de quiste en microscopio). **A**. Región anterior, aparato bucal. **B**. Región posterior, abertura anal asociado con tubo anal. **C.** Región lateral del cuerpo, espiráculos abdominales.

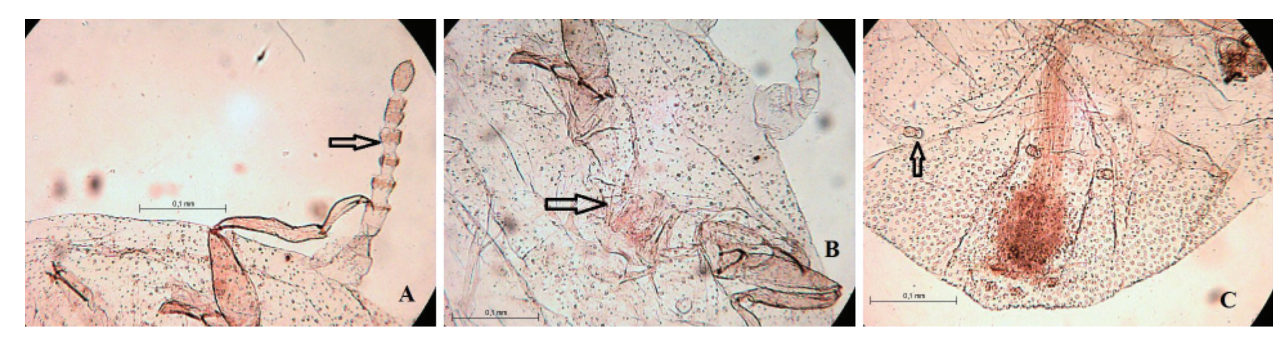


Figura 3. *Stigmacoccus paranaensis* (Hembra adulta en microscopio). **A**. Región anterior, antena. **B**. Aparato bucal atrofiado. **C.** Región posterior, espiráculos abdominales.